



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 749 719 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.04.2001 Patentblatt 2001/16

(51) Int Cl.7: **A47L 9/00, A47L 5/00**

(21) Anmeldenummer: **96109271.5**

(22) Anmeldetag: **10.06.1996**

(54) Lösbare Anordnung eines Funktionsteiles in einer Gehäuseöffnung eines Staubsaugers

Detachable arrangement of a function element in an opening of a vacuum cleaner housing

Arrangement démontable d'un élément fonctionnel dans une ouverture de boîtier d'aspirateur

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL SE

• Seith, Thomas
97616 Bad Neustadt (DE)
• Then, Hermann
97616 Bad Neustadt (DE)

(30) Priorität: **22.06.1995 DE 19522638**

(74) Vertreter: Prünte, Peter et al
BSH Bosch und Siemens
Hausgeräte GmbH
Zentralabteilung Patente/Lizenzen
Hochstrasse 17
81669 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.1996 Patentblatt 1996/52

(73) Patentinhaber: **Bosch-Siemens Hausgeräte
GmbH
81669 München (DE)**

(72) Erfinder:
• Prell, Manfred
97702 Münnerstadt (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 426 534 EP-A- 0 437 024
DE-A- 3 517 329 DE-A- 4 335 993
DE-C- 4 317 715

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine lösbare Anordnung eines Funktionsteiles in einer Gehäuseöffnung eines Staubsaugergehäuses gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine solche lösbare Anordnung eines Funktionsteiles an einem Staubsaugergehäuse ist durch die DE-A-43 35 993 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung ist ein das Funktionsteil bildendes eckiges Ausblasgitter in seiner einen Breitenrichtung größer als die lichte Weite einer am Staubsaugergehäuse vorgesehenen Gehäuseöffnung bemessen. Damit kann dieses Ausblasgitter mit seinen beiden entsprechend gegenüberliegenden Randkanten die die Gehäuseöffnung enthaltende Gehäusewand des Staubsaugergehäuses untergreifen. Im Bereich der einen zu untergreifenden Begrenzungskante der Gehäuseöffnung ist ein gesondertes Federelement vorgesehen. Beim Einsetzen des Ausblasgitters in die Gehäuseöffnung wird zunächst die eine Randkante unter die eine Begrenzungskante eingeführt. Dabei trifft die entsprechende Randkante des Ausblasgitters auf das Federelement. Gegen die Federkraft dieses Federelementes wird das Ausblasgitter so weit in die Gehäuseöffnung vorgeschoben, bis seine gegenüberliegende andere Randkante an der einen Begrenzungskante gegenüberliegenden Begrenzungskante vorbei in die Gehäuseöffnung hineingedrückt werden kann. Durch die Federkraft des Federelementes wird das Ausblasgitter dann entgegen der Einstechrichtung soweit verschoben, bis die andere Randkante auf ein Anschlagteil trifft. In dieser Stellung untergreifen die beiden Randkanten des Ausblasgitters die entsprechenden Begrenzungskanten der Gehäuseöffnung. Da das Ausblasgitter durch die Federkraft in dieser Stellung gehalten wird, kann es nicht mehr aus der Gehäuseöffnung herausfallen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine lösbare Anordnung eines Funktionsteiles der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß es zur sicheren Halterung des Funktionsteiles in der Gehäuseöffnung keines gesonderten Federelementes bedarf.

[0004] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Der federnd ausgebildete Bereich kann bei der Herstellung des Funktionsteiles geschaffen werden, desgleichen der entsprechende Abstützteil. Damit entfallen sowohl der entsprechende Materialaufwand als auch die Herstellungskosten für ein gesondertes Federelement. Außerdem ergeben sich keine zusätzlichen Montagekosten für ein solches gesondertes Federelement.

[0005] Sowohl die Federfunktion als auch die Verriegelungsfunktion können dadurch zusammengefaßt werden, daß wechselseitig mindestens an einer Seitenkante des Funktionsteiles und der dieser Seitenkante entsprechenden Begrenzungskante der Gehäuseöffnung einander gegenüberliegend eine in Löserich-

tung des Funktionsteiles geneigte Anlauffläche aufweisender Vorsprung und eine in ihrer Kontur dem Vorsprung entsprechende Vertiefung vorgesehen ist, wobei die Seitenkante und/ oder die Begrenzungskante im Bereich des Vorsprungs bzw. der Vertiefung federnd ausgebildet sind.

[0006] Dadurch, daß die Anlauffläche zusätzlich gegenüber der Einfügerichtung des Funktionsteiles in die Gehäuseöffnung keilförmig geneigt ausgebildet ist, wird der Kraftaufwand beim Einführen des Funktionsteiles in die Gehäuseöffnung vermindert.

[0007] Vorteilhafterweise kann der federnde Bereich auch an mindestens an einem der die Begrenzungskanten untergreifenden Halteelemente vorgesehen sein.

[0008] Der sichere Sitz des Funktionsteiles in der Gehäuseöffnung wird bei einer solchen Ausbildung des Funktionsteiles dadurch erreicht, daß den beiden von den Halteelementen untergriffenen Begrenzungskanten jeweils ein Anschlagglied zugeordnet ist und der Abstand zwischen diesen gegenüberliegenden Anschlaggliedern gleich oder geringfügig kleiner als der Abstand zwischen den Außenkanten der beiden Halteelementen in dem entspannten Zustand ist.

[0009] Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben.

Es zeigt:

FIG 1 eine Anordnung eines Ausblasgitters an einem Staubsaugergehäuse in perspektivischer Darstellung,

FIG 2 in teilweise aufgebrochener Darstellung die Anordnung eines Ausblasgitters nach FIG 1 in Draufsicht,

FIG 3 eine weitere Anordnung eines Ausblasgitters an einem Staubsaugergehäuse im Querschnitt,

FIG 4 eine Draufsicht der Anordnung nach FIG 3.

[0010] Mit 1 ist ein Teil eines Staubsaugergehäuses bezeichnet, an dessen Oberseite eine Gehäuseöffnung 2 vorgesehen ist, die mittels eines Ausblasgitters 3 abdeckbar ist. Das rechteckig ausgebildete Ausblasgitter 3 weist an seinen beiden Schmalseiten als Haltelemente gegenüber dem eigentlichen Gitterkörper 4 des Ausblasgitters 3 gleich weit vorstehende Ansatzleisten 5a und 5b auf. Im eingesetzten Zustand des Ausblasgitters 3 untergreifen diese Ansatzleisten 5a und 5b die entsprechenden Begrenzungskanten 6 der Gehäuseöffnung 2 und halten somit das Ausblasgitter 3 in der Gehäuseöffnung 2. Damit die Ansatzleisten 5a und 5b die Begrenzungskanten 6 untergreifen können, ist der Abstand 7 zwischen den Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b größer bemessen als die Öffnungsweite

8 der Gehäuseöffnung 2. Die Länge 9 des Gitterkörpers 4 ist gegenüber der Öffnungsweite 8 mindestens um die Breite 10 einer Ansatzleiste 5a bzw. 5b kürzer bemessen. Beim Einsetzen des Ausblasgitters 3 in die Gehäu-

seöffnung 2 wird die eine Ansatzleiste 5a soweit unter die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 geschoben, bis der gegenüber den Ansatzleisten 5a und 5b erhabene Gitterkörper 4 gegen die Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 stößt. In dieser Stellung kann dann beim Hineindrücken des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 die andere Ansatzleiste 5b an der entsprechenden Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 vorbeigeführt werden. Danach muß das Ausblasgitter 3 seitlich verschoben werden, damit auch die andere Ansatzleiste 5b die entsprechende Begrenzungskante 6 untergreift. Das Verschieben des Ausblasgitters 3 erfolgt selbsttätig durch entsprechende Federkräfte.

[0011] Bei dem in FIG 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu an den beiden Längsseiten 11 der Gehäuseöffnung 2 durch Einschnitte 12 ein federnder Bereich 13 ausgebildet. In der Mitte dieses Bereiches 13, der der Mitte der Gehäuseöffnung 2 entspricht, ist eine im Querschnitt dreieckförmige Vertiefung 14 vorgesehen. Desgleichen ist in der Mitte des Gitterkörpers 4 an dessen gegenüber den die Haltelemente 5a und 5b aufweisenden Schmalseiten um 90° oder angenähert 90° abgewinkelten Längsseiten 15 jeweils ein im Querschnitt ebenfalls dreieckförmiger Vorsprung 16 angeformt. Dieser Vorsprung 16 verläuft außerdem von der Innenseite zur Oberseite des Ausblasgitters 3 hin keilförmig ansteigend. Beim Einfügen des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 wird, wie bereits erwähnt, die eine Anschlagleiste 5a unter die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 geschoben und dann das Ausblasgitter in die Gehäuseöffnung 2 hineingedrückt. In dieser Stellung ist der an der Längsseite 15 des Gitterkörpers 4 vorgesehene Vorsprung 16 gegenüber der mittig zur Gehäuseöffnung 2 liegenden Vertiefung 14 seitlich etwas verschoben. Der Vorsprung 16 trifft somit beim Hineindrücken des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 an einer vom Grund 17 der Vertiefung 14 weiter seitlich liegenden Stelle auf die eine Wand 18 der Vertiefung 14 auf. Durch den beim Einfügen des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 auf dieses ausgeübten Druck wird die Längsseite 11 der Gehäuseöffnung 2 in dem federnden Bereich 13 etwas nach außen gedrückt, so daß der Vorsprung 16 in die Vertiefung 14 gleiten kann. Durch den keilförmigen Verlauf des Vorsprungs 16 wird das Hineindrücken desselben in die Vertiefung erleichtert.

[0012] Beim Hineindrücken des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 muß außerdem durch entsprechenden seitlichen Druck auf das Ausblasgitter 3 dessen Gitterkörper 4 in Anlage an der entsprechenden Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 gehalten werden, damit die andere Ansatzleiste 5b an der betreffenden Begrenzungskante 6 vorbeigeführt werden kann. Ist dies geschehen, dann wird das Ausblasgitter 3 losgelassen und der Vorsprung 16 wird durch das Rückfedern der Längsseiten 11 der Gehäuseöffnung 2 in der jeweiligen Vertiefung 14 zentriert. Dabei wird das Aus-

blasgitter 3 entsprechend seitlich verschoben, so daß auch die andere Ansatzleiste 5b die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 untergreift. Danach wird das Ausblasgitter 3 durch die in den Vertiefungen 14 zentrierten Vorsprünge 16 in seiner Einbaulage gesichert.

- [0013] Das Lösen des Ausblasgitters 3 erfolgt durch einen seitlich auf dieses ausgeübten Druck. Als Angriffsflächen zum Ausüben dieses Druckes sind an der 10 Oberseite des Ausblasgitters 3 Fingermulden 19 ausgeformt. Durch einen solchen seitlichen Druck gleiten die Vorsprünge 16 an den schrägen Flächen der Vertiefungen 14 entlang, so daß es zu einer seitlichen Verschiebung des Ausblasgitters 3 kommt, bis die andere 15 Ansatzleiste 5b die Begrenzungskante 6 nicht mehr untergreift. Beim Entlanggleiten der Vorsprünge 16 an den Vertiefungen 14 werden die Längsseiten 11 in ihrem federnden Bereich 13 entsprechend nach außen geweitet. Durch die Spannung des federnden Bereiches 13 20 wird das Ausblasgitter 3, wenn es genügend weit seitlich verschoben ist, aus der Gehäuseöffnung 2 herausgedrückt.

- [0014] Bei dem Ausführungsbeispiel nach FIG 3 und 4 ist an der einen Ansatzleiste 5a durch einen bogenförmigen Ausschnitt 20 ein federnder Bügel 21 gebildet. Im Inneren des Staubsaugergehäuses 1 sind den Begrenzungskanten 6 Anschlagglieder 22 und 23 zugeordnet. Der lichte Abstand 24 dieser Anschlagglieder 22 und 23 ist gleich groß bzw. vorteilhafterweise geringfügig kleiner als der Abstand 7 zwischen den Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b gewählt. Beim Einsetzen des Ausblasgitters 3 in die Gehäuseöffnung 2 wird dieses mit der einen Ansatzleiste 5a unter die entsprechende Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 eingesteckt. Dabei trifft der federnde Bügel 21 auf das eine Anschlagglied 22. Durch seitlichen Druck auf das Ausblasgitter 3 wird der federnde Bügel 21 verformt und dabei gespannt. Infolge der Verformung des federnden Bügels 21 kann das Ausblasgitter 3 gegenüber der Gehäuseöffnung 2 soweit verschoben werden, daß es mit seiner anderen Ansatzleiste 5b an der entsprechenden Begrenzungskante 6 der Gehäuseöffnung 2 vorbei in diese hineingedrückt werden kann. Danach wird das Ausblasgitter 3 durch die Spannung des federnden Bügels 21 seitlich verschoben, so daß auch die andere Ansatzleiste 5b die Begrenzungskante 6 untergreift und schließlich an dem anderen Anschlagglied 23 zur Anlage kommt. Da der lichte Abstand 24 zwischen den Anschlaggliedern 22 und 23 dem Abstand 7 zwischen den 30 Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b entspricht, ist das Ausblasgitter 3 in seiner Lage gegen seitliches Verschieben gesichert und wird durch die die Begrenzungskante 6 untergreifenden Ansatzleisten 5a und 5b in der Gehäuseöffnung 2 gehalten. Wird der lichte Abstand 24 zwischen den Anschlaggliedern 22 und 23 etwas kleiner als der Abstand 7 zwischen den Außenkanten der Ansatzleisten 5a und 5b gewählt, dann bleibt der federnde Bügel 21 etwas gespannt und hält das Aus- 35 40 45 50 55

blasgitter 3 mit seinen Ansatzleisten 5a und 5b in Anlage an den Anschlaggliedern 22 und 23. Damit wird ein Klappern des Ausblasgitters 3 verhindert.

[0015] Das Lösen des Ausblasgitters 3 erfolgt wiederum durch entsprechenden seitlichen Druck auf dasselbe, so daß dieses gegen den nachgebenden federnden Bügel 21 soweit seitlich verschoben wird, bis die andere Ansatzleiste 5b die Begrenzungskante 6 nicht mehr untergreift und das Ausblasgitter 3 damit aus der Gehäuseöffnung 2 herausgenommen werden kann.

[0016] Ein wiederholtes Lösen und Einsetzen des Ausblasgitters 3 kann dann erforderlich sein, wenn dieses eine von der normalen der Gitterfläche abweichende Ausblasrichtung besitzt. Es kann dann durch Wenden des Ausblasgitters 3 die Ausblasrichtung geändert werden.

Patentansprüche

1. Lösbare Anordnung eines in einer Gehäuseöffnung eines Staubsaugergehäuses eingesetzten Funktionsteiles, bei welcher Anordnung das Funktionsteil (3) an zwei gegenüberliegenden Seiten Haltelemente (5a und 5b) aufweist, die durch eine Hin- und Herbewegung des Funktionsteiles (3) in einen Untergriff mit den entsprechenden Begrenzungskanten (6) der Gehäuseöffnung (2) bringbar sind, wobei das Funktionsteil (3) nach dem Einsetzen in die Gehäuseöffnung (2) durch ein Federelement (13;21) in der die Begrenzungskanten (6) untergreifenden Stellung der Halteelemente gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Funktionsteil (3) und/oder an den Begrenzungskanten (6) der Gehäuseöffnung (2) ein federnd ausgebildeter Bereich (13;21) vorgesehen ist und daß am jeweils anderen Teil (6 bzw. 3) dem federnden Bereich (13;21) gegenüberliegend ein mit diesem zusammenwirkendes Abstützteil (14; 22 und 23) angeordnet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß wechselseitig mindestens an einer der von Haltelementen (5a und 5b) freien Seitenkanten (15) des Funktionsteiles (3) und der dieser Seitenkante (15) entsprechenden Begrenzungskante (11) der Gehäuseöffnung (2) einander gegenüberliegend eine in Löserichtung des Funktionsteiles (3) geneigte Anlauffläche aufweisender Vorsprung (16) und eine in ihrer Kontur dem Vorsprung (16) entsprechende Vertiefung (14) vorgesehen ist, wobei die Seitenkante (15) und/oder die Begrenzungskante (6) im Bereich des Vorsprungs (16) bzw. der Vertiefung (14) federnd ausgebildet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Anlauffläche zusätzlich gegenüber der Einfügerichtung des Funktionsteiles (3) in die Gehäuseöffnung (2) keilförmig geneigt ausgebildet ist.

- 5 4. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der federnde Bereich (13) an mindestens einem der die Begrenzungskanten (6) untergreifenden Halteelementen (5a bzw. 5b) vorgesehen ist.
- 10 5. Anordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß den beiden von den Halteelementen (5a und 5b) untergriffenen Begrenzungskanten (6) jeweils ein Anschlagglied (22 bzw. 23) zugeordnet ist und der lichte Abstand (24) zwischen diesen gegenüberliegenden Anschlaggliedern (22 und 23) gleich oder geringfügig kleiner als der Abstand (7) zwischen den Außenkanten der beiden Halteelementen (5a und 5b) in deren entspannten Zustand ist.
- 15
- 20

Claims

- 25 1. Detachable arrangement of a functional part inserted in a casing opening of a vacuum cleaner casing, in which arrangement the functional part (3) comprises retaining elements (5a and 5b), which can be brought by a back and forth movement of the functional part (3) in an underneath engagement with the corresponding boundary edges (6) of the casing opening (6), at two opposite sides, wherein the functional part (3) after insertion into the casing opening (2) is retained by a spring element (13; 21) in the setting of the retaining elements engaging under the boundary edges (6), characterised in that a resiliently constructed region (13; 21) is provided at the functional part (3) and/or at the boundary edges (6) of the casing opening (2) and that a support part (14; 22 and 23) is arranged at the respective other part (6 or 3) opposite the resilient region (13; 21) and cooperates therewith.
- 30 2. Arrangement according to claim 1, characterised in that a projection (16) having a run-up surface inclined in the direction of detaching of the functional part (3) and a depression (14) corresponding in its profile to the projection (16) are provided opposite one another alternately on at least one of the side edges (15), which are free of retaining elements (5a and 5b), of the functional part (3) and the boundary edge (11) of the casing opening (2) corresponding to this side edge (15), wherein the side edge (15) and/or the boundary edge (6) is or are resiliently constructed in the region of the projection (16) or the depression (14).
- 35 45
- 40 50
- 45 55
- 50
- 55
3. Arrangement according to claim 2, characterised in

- that the run-up surface is additionally inclined in wedge-shape opposite to the direction of insertion of the functional part (3) in the casing opening (2).
4. Arrangement according to claim 1, characterised in that the resilient region (13) is provided at least one of the retaining elements (5a or 5b) engaging under the boundary edges (6).
5. Arrangement according to claim 4, characterised in that the two boundary edges (6) engaged under by the holding elements (5a and 5b) are each associated with a respective abutment element (22 or 23) and the clear spacing (24) between these oppositely disposed abutment elements (22 and 23) is the same as or slightly smaller than the spacing (7) between the outer edges of the two retaining elements (5a and 5b) in the unstressed state thereof.
- en ce que la surface d'arrêt est exécutée, en plus, de manière à être inclinée en forme de coin par rapport à la direction d'insertion de l'élément fonctionnel (3) dans l'ouverture (2) du boîtier.
4. Arrangement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone élastique (13) est prévue sur au moins un des éléments de retenue (5a resp. 5b) accrochant le dessous des bords de limitation (6).
5. Arrangement selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un élément de butée (22 resp. 23) est associé à chaque fois aux deux bords de limitation (6) dont le dessous est accroché par les éléments de retenue (5a et 5b) et l'écartement (24) entre ces éléments de butée (22 et 23) opposés est égal ou légèrement inférieur à la distance (7) entre les bords extérieurs des deux éléments de retenue (5a et 5b) dans leur état détendu.
- Revendications**
1. Arrangement démontable d'un élément fonctionnel inséré dans une ouverture de boîtier d'aspirateur, dans lequel l'élément fonctionnel (3) est pourvu, sur deux côtés opposés, d'éléments de retenue (5a et 5b) qui, grâce à un mouvement de va-et-vient de l'élément fonctionnel (3), peuvent être amenés à accrocher le dessous des bords de limitation (6) correspondants de l'ouverture (2) du boîtier, l'élément fonctionnel (3) étant, après son insertion dans l'ouverture (2) du boîtier, maintenu par un élément élastique (13 ; 21) dans la position où les éléments de retenue accrochent le dessous des bords de limitation (6), caractérisé en ce que l'on prévoit, au niveau de l'élément fonctionnel (3) et/ou des bords de limitation (6) de l'ouverture (2) du boîtier, une zone (13 ; 21) exécutée de manière à être élastique, et en ce que l'autre partie (6 resp. 3) est pourvue à chaque fois, en face de la zone élastique (13 ; 21), d'un élément d'appui (14 ; 22 et 23) qui coopère avec elle.
2. Arrangement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on prévoit réciproquement, au moins sur un des bords latéraux (15) de l'élément fonctionnel (3) dépourvu d'éléments de retenue (5a et 5b) et sur le bord de limitation (11) de l'ouverture (2) du boîtier correspondant à ce bord latéral (15), une saillie (16) qui présente une surface d'arrêt inclinée dans la direction de démontage de l'élément fonctionnel (3) et un creux (14) dont le contour correspond à la saillie (16), qui sont opposés l'un à l'autre, le bord latéral (15) et/ou le bord de limitation (6) étant exécuté de manière élastique dans la zone de la saillie (16) resp. du creux (14).
3. Arrangement selon la revendication 2, caractérisé

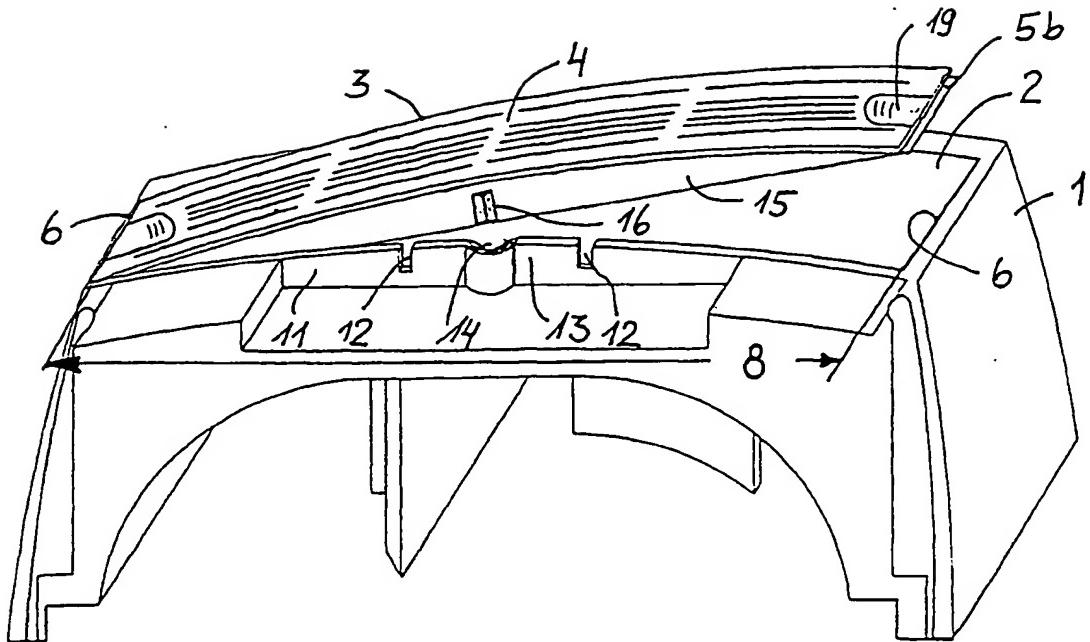


Fig. 1

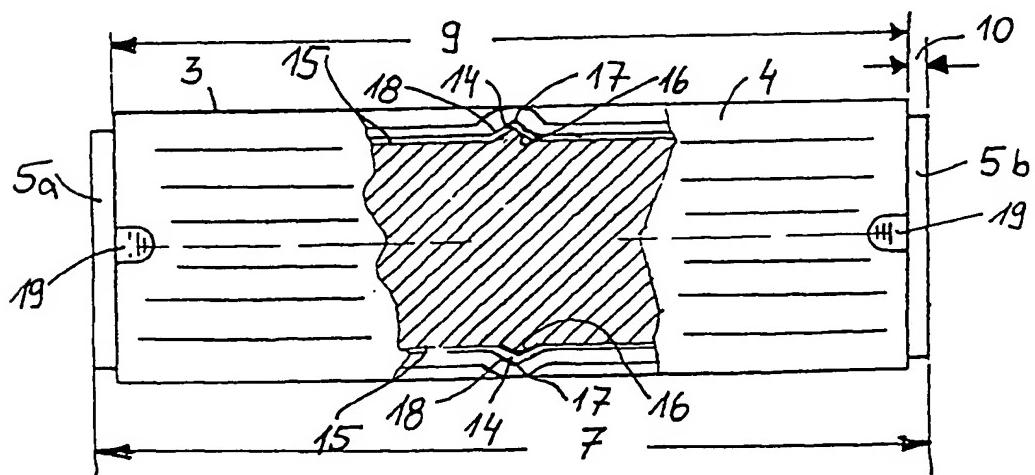


Fig. 2

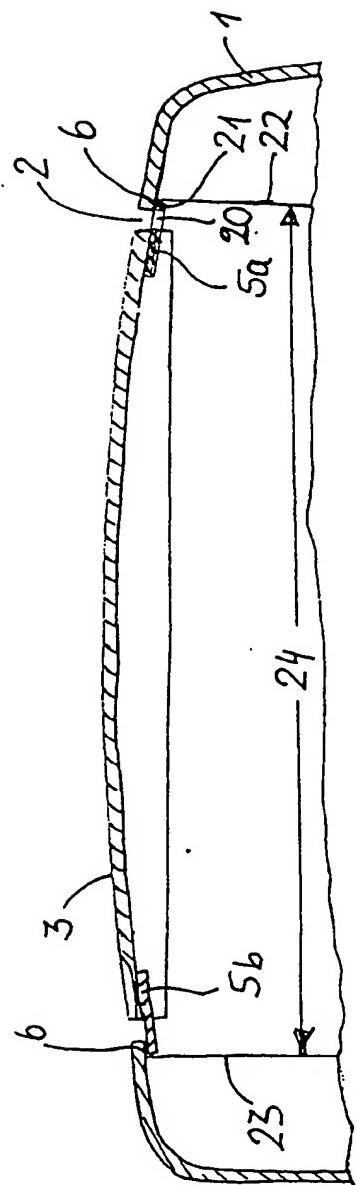


Fig 3

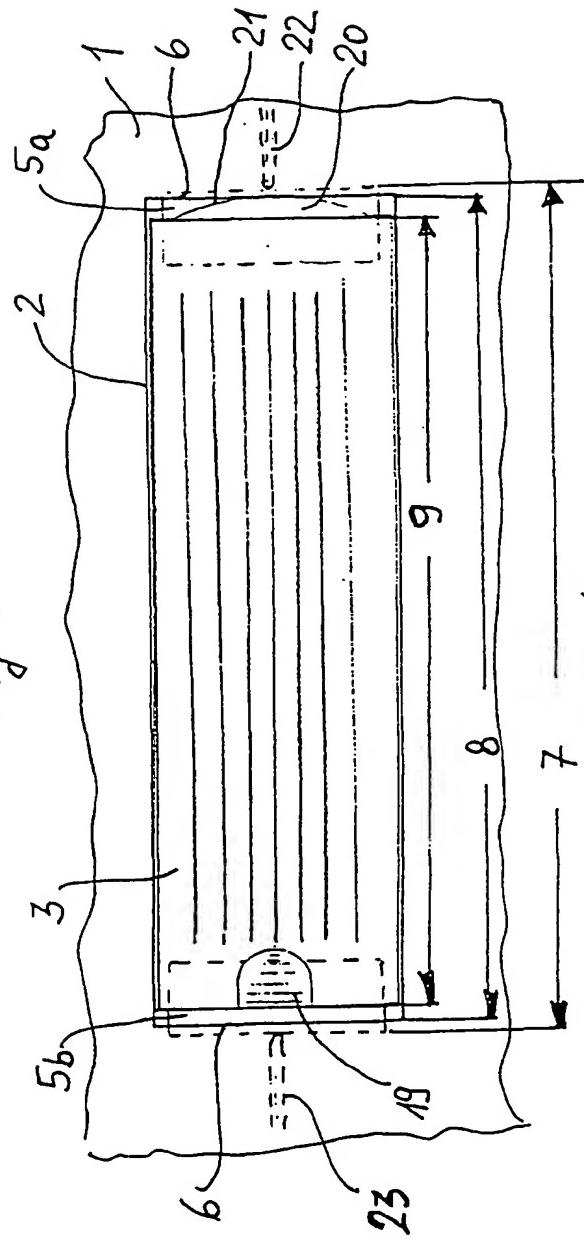


Fig 4